

G 1519/PCT 2



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>E05F 15/14, H01R 41/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04122</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 28. Januar 1999 (28.01.99)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE98/01983 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. Juli 1998 (15.07.98)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 197 30 310.2      15. Juli 1997 (15.07.97)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> GEZE GRUNDSTÜCKS- UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH [DE/DE]; Siemensstrasse 21-29, D-71229 Leonberg (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> HUCKER, Matthias [DE/DE]; Lorenzstrasse 20, D-76359 Marxzell (DE). FISCHBACH, Stefan [DE/DE]; Hintere Strasse 20, D-71229 Leonberg (DE).  <b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> GEZE GRUNDSTÜCKS- UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH; Siemensstrasse 21-29, D-71229 Leonberg (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

**(54) Title:** AUTOMATIC DOOR OR WINDOW INSTALLATION

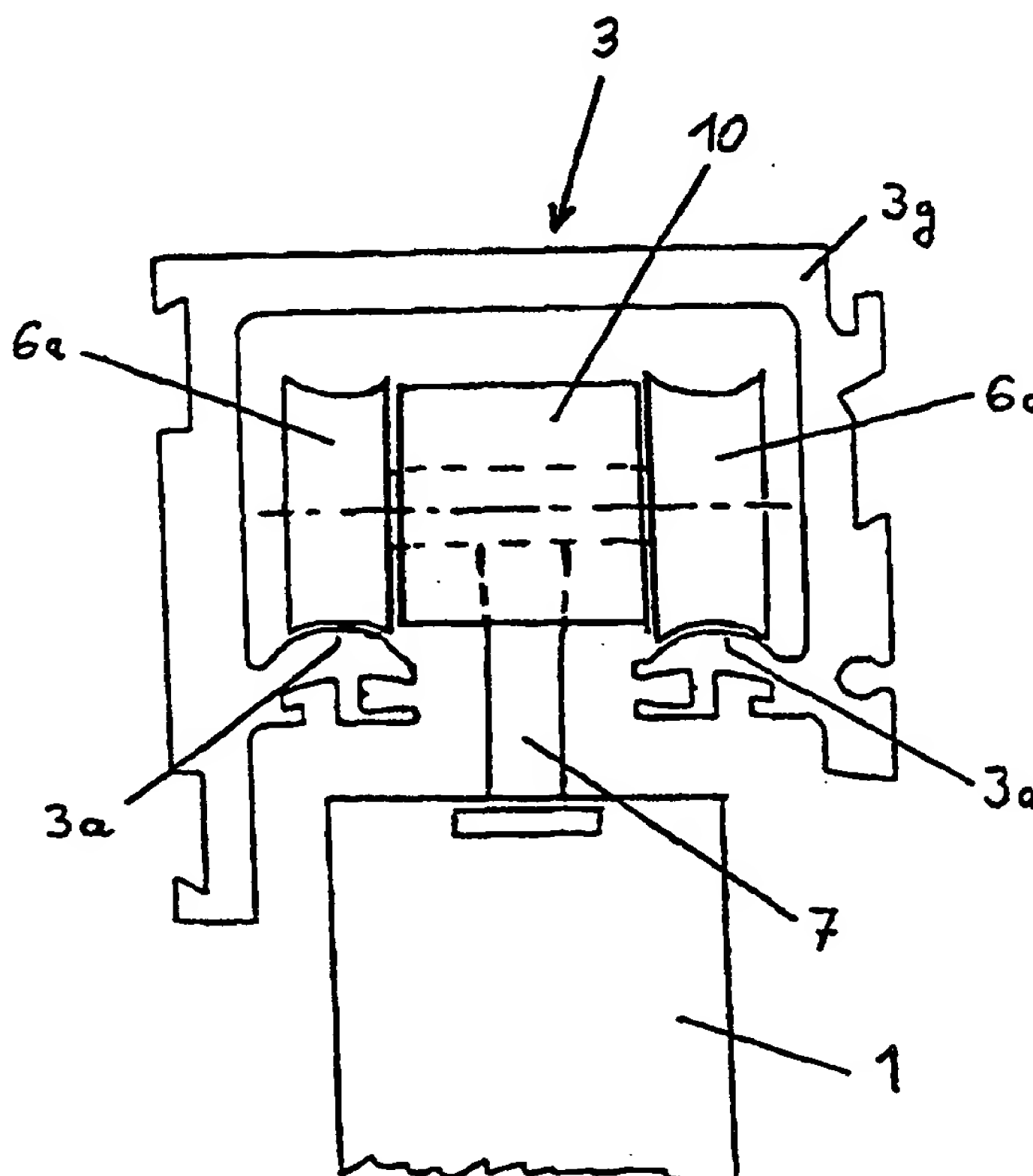
**(54) Bezeichnung:** AUTOMATISCHE TÜR- ODER FENSTERANLAGE

**(57) Abstract**

The invention relates to an automatic door or window installation comprising two opposite-moving driven sliding leaves (1,2) and two inactive side leaves (1,2a). In order to obtain a particularly compact design, each sliding leaf is provided with a separate drive motor (10). The driven member pertaining to the drive motor acts directly upon the rollers (6a) of the sliding leaves. The drive motor (10) is accommodated, in the area of the trolley, in a rolling track and moves with the leaf (1,2).

**(57) Zusammenfassung**

Es wird eine automatische Tür- oder Fensteranlage beschrieben, die zwei gegenläufig angetriebene Schiebeflügel (1, 2) und zwei seitliche Festfeldflügel (1a, 2a) aufweist. Um einen besonders kompakten Aufbau zu erhalten, ist jeder Schiebeflügel (1, 2) mit einem separaten Antriebsmotor (10) ausgestattet, welcher mit seinem Abtriebsglied unmittelbar auf die Laufrollen (6a) des Rollenwagens der Schiebeflügel einwirkt. Der Antriebsmotor (10) ist hierbei im Bereich des Rollenwagens in der Laufschiene (3) aufgenommen und wird mit dem Flügel (1, 2) mitgeführt.



### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

### **Automatische Tür- oder Fensteranlage**

Die Erfindung betrifft eine automatische Tür- oder Fensteranlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Aus der EP 0 597 208 A1 ist eine elektromotorisch angetriebene Schiebeflügelanlage bekannt. Bei den Schiebeflügeln handelt es sich um in einer Laufschiene verschiebbar geführte Trennwandelemente, die über jeweils einen separaten Antriebsmotor angetrieben sind. Die Antriebsmotoren sind jeweils auf den Rollenwagen montiert. Die Abtriebswelle des Antriebsmotors ist über einen Riementrieb und ein Planetengetriebe mit einer Welle der Laufrolle getriebemäßig gekoppelt. Die Stromversorgung der flügelfesten Antriebsmotoren erfolgt über Stromabnehmer, die eine an der Decke im Innenraum des Laufschiene nprofils angeordnete Stromschiene abgreifen. Außer den Antriebsmotoren sind bei dieser Anordnung keine weiteren elektrischen Komponenten am oder im beweglichen Flügel vorgesehen, so daß die Stromschiene lediglich zur Energieübertragung zu den Antriebsmotoren dient.

Aus der EP 0 707 682 B1 ist eine automatische Schiebetüranlage bekannt. An bzw. in den Flügeln sind elektrische Komponenten angeordnet, die über ein zwi-

schen der ortsfesten Stromversorgung dem beweglichen Flügel angeordnetes Schleppkabel mit Strom versorgt werden. Das Schleppkabel läßt aufgrund seiner längenmäßigen Ausdehnung lediglich einen begrenzten Bewegungsbereich des zugehörigen Flügels zu; insbesondere Türanlagen mit gebogener oder verzweigter Laufschiene lassen sich mit dieser Anordnung nicht ohne weiteres realisieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine automatische Tür- oder Fensteranlage zu schaffen, bei der die Signal- und/oder Datenübertragung zwischen elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor bei kompakter Bauweise funktionssicher realisiert ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Signal- und/oder Datenübertragung können aufwendige Übertragungseinrichtungen zwischen den elektrischen Komponenten, vorzugsweise entfallen, wie z.B. Schleppkabel, die eine frei wählbare Verfahrbarkeit des Flügels unter Umständen behindern könnten.

Die zur Signal- und/oder Datenübertragung vorgesehene Stromschiene kann flügelfest oder ortsfest, insbesondere an der Laufschiene angeordnet sein. Die elektrischen Komponenten können ebenfalls flügelfest oder ortsfest angeordnet sein. Die Signal- und/oder Datenübertragung kann zwischen den flügelfesten Komponenten untereinander, aber auch zwischen den ortsfesten Komponenten untereinander, insbesondere aber zwischen ortsfesten und flügelfesten Komponenten erfolgen. Der elektrische Antriebsmotor kann ortsfest oder flügelfest, insbesondere am Rollenwagen des Flügels angeordnet sein und ebenfalls in die Signal- und/oder Datenübertragung einbezogen sein.

Bei automatischen Schiebetüranlagen, die mehrere bewegte Flügel aufweisen, kann jeder Flügel jeweils mit mindestens einem eigenen Antriebsmotor versehen sein. In dieser Weise können automatische Schiebetüranlagen ausgestattet sein,

die Schiebe- und Festfeldflügel aufweisen, wobei der Schiebeflügel jeweils parallel zum feststehenden Festfeldflügel geführt ist und bei geschlossener Türanlage sich eine geschlossene Türfront ergibt. Besondere Vorteile ergeben sich bei Ausführungen, bei denen eine Vielzahl von Schiebeflügeln vorgesehen sind, die in geschlossener Stellung linear nebeneinander angeordnet sind und eine geschlossene Front bilden, jedoch in geöffneter Stellung in eine z.B. rechtwinklig hierzu angeordnete Parkposition verfahrbar sind, in der die Schiebeflügel parallel zueinander stehen.

Die Daten- und/oder Signalübertragung zwischen elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor kann über eine separate Stromschiene oder über die Stromschiene zur Energieversorgung des Antriebsmotors erfolgen. Im zweiten Falle werden die Daten und/oder Signale zwischen den elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor auf die Versorgungsspannung des Antriebsmotors aufmoduliert. Ebenso ist es denkbar, die Daten- und/oder Signalübertragung zwischen elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor berührungslos auszuführen, insbesondere unter Nutzung einer Funkübertragungsstrecke oder dergleichen. Hierbei kann die Energieübertragung zu der elektrischen Zusatzeinrichtung auf induktivem Wege erfolgen.

Die Stromschiene kann im Bereich der Laufschiene angeordnet sein. Es können Stromabnehmer als separate Schleifkontakte vorgesehen sein. Die Stromabnahme kann insbesondere unmittelbar über die Laufrollen erfolgen, wenn die Laufrollen auf den Stromschienen laufen. Bei der Verwendung von Schleifkontakten ist die Anordnung mehrerer hintereinander- und/oder nebeneinanderliegender Schleifkontakte pro Pol vorteilhaft, um Unterbrechungen der Energieübertragung vorzubeugen. Ferner können zusätzliche Reinigungsschleifer eingesetzt werden, die während der Bewegung des Flügels an der Stromschiene anhaftende Verunreinigungen entfernen bzw. aufnehmen. In einer bevorzugten Ausführungsform

erfolgt die Stromübertragung zum Antriebsmotor berührungslos, insbesondere auf induktivem Wege.

Eine Steuerungseinrichtung des Antriebsmotors mitsamt eventueller weiterer zusätzlicher elektrischer Einrichtungen kann flügel fest oder laufschiene fest angeordnet sein.

Die Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung der beweglichen Flügel kann mittels eines Drehimpulsgebers erfolgen. Alternativ ist in einer bevorzugten Ausführungsform auch eine Positions- und/oder Geschwindigkeitsbestimmung der beweglichen Flügel mittels einer als Spannungsteiler ausgebildeten Stromschiene und/oder Laufschiene denkbar, wobei die an einem bestimmten Abschnitt der Stromschiene und/oder der Laufschiene abfallende Spannung zur Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung ausgewertet wird.

Die Rollenwagen können eine Verriegelungsvorrichtung gegen unbefugtes Bewegen der Flügel aufweisen. Beispielsweise kann die Verriegelung durch eine Verklemmung des Rollenwagens gegenüber der Laufschiene erfolgen; ebenso können die Rollenwagen unterschiedlicher Flügel eine Vorrichtung zur gegenseitigen Verriegelung aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die beweglichen Flügel jeweils einen separaten Antrieb zum Anheben und Absenken des Flügels auf; durch das Anheben bzw. Absenken des Flügels kann neben der Verriegelung auch eine Abdichtung des Flügels erzielt werden.

Die Steuerungseinrichtung kann an zentraler Stelle ortsfest oder beweglich angeordnet sein, wobei die einzelnen Motoren oder Flügel nach einem „Multitasking“-Prinzip angesteuert werden können. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist jeder Motor bzw. jeder angetriebene Flügel eine separate Steuerungseinrichtung auf, welche gegebenenfalls mit den Steuerungseinrichtungen weiterer angetriebener Flügel und/oder mit einer übergeordneten Steuerungseinrichtung zusammenwirken kann. Durch diese Anordnung ist ein äußerst flexibler Betrieb der Türanlage möglich.



Insbesondere bei dem Einsatz in Flucht- und Rettungswegen oder bei Brandschutztüren ist eine zuverlässige Öffnung bzw. Schließung der Tür auch bei Störungen einzelner Komponenten und/oder bei Ausfall der Energieversorgung durch des Netz notwendig. Hierzu ist eine Verwendung mehrerer Antriebsmotoren pro bewegtem Flügel und/oder pro angetriebenem Rollenwagen vorteilhaft, wobei eine Einrichtung zur Selbstdiagnose von Störungen sowie zur optischen und/oder akustischen Meldung von diagnostizierten Störungen eingesetzt werden kann.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist im oder am Flügel mindestens ein Sensor angeordnet, welcher z.B. einen von der Temperatur, der Windstärke und/oder -richtung, der Lichtstärke, der Feuchtigkeit oder dergleichen abhängigen Betrieb ermöglicht. Ferner können im oder am Flügel angeordnete Solarzellen oder dergleichen die Energieversorgung des Antriebsmotors, der Steuerung und/oder der elektrischen Zusatzkomponenten zumindest teilweise übernehmen. Ebenso ist eine elektronische Verdunkelungseinrichtung denkbar, vorzugsweise im Bereich einer Glasscheibe des Flügels.

Die voranstehende Beschreibung bezieht sich auf die Anwendung der Erfindung bei Antrieben von Schiebetürflügeln und Raumtrennwandflügeln oder dergleichen. Insbesondere bietet sich die Anwendung der Erfindung in Raumtrennwandanlagen oder dergleichen an, wobei vorzugsweise eine Vielzahl von unabhängig voneinander antreibbaren Flügel vorgesehen ist. Es ist jedoch ebenso eine Anwendung bei Rundbogenschiebetüren, Teleskoptüren, Falttüren und Karusselltüren sowie bei entsprechenden Fenstern denkbar.

Besondere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt. Dabei zeigen:

**Figur 1** eine Frontansicht einer Schiebetüranlage mit zwei angetriebenen Schiebeflügeln und zwei Festfeldflügeln;

- Figur 2** einen Schnitt entlang Linien A-A in Figur 1;
- Figur 3** eine Figur 2 entsprechende Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels;
- Figur 4** eine Figur 2 entsprechende Darstellung eines weiteren abgewandelten Ausführungsbeispiels;
- Figur 5** eine Figur 2 entsprechende Darstellung noch eines abgewandelten Ausführungsbeispiels;
- Figur 6** eine Detaildarstellung im Bereich der Laufschiene in Figur 4;
- Figur 7** eine Figur 2 entsprechende Darstellung eines abgewandelten Ausführungsbeispiels;
- Figur 8** eine obenseitige Ansicht eines Rollenwagens mit einem Außenläufer-Antriebsmotor;
- Figur 9** eine obenseitige Ansicht eines Rollenwagens mit zwei Außenläufer-Antriebsmotoren;
- Figur 10** eine obenseitige Ansicht eines Rollenwagens mit zwei Antriebsmotoren mit Abtriebswelle jeweils parallel zur Bewegungsrichtung des Rollenwagens;
- Figur 11** eine Frontansicht des in Figur 10 dargestellten Ausführungsbeispiels;
- Figur 12** eine Frontansicht eines Rollenwagens mit einem Antriebsmotor mit zwei Abtriebswellen parallel zur Bewegungsrichtung des Rollenwagens;



**Figur 13** eine obenseitige Ansicht eines Rollenswagens mit als Rollenswagenkörper ausgebildetem Antriebsmotor mit zwei Abtriebswellen parallel zur Bewegungsrichtung des Rollenswagens;

**Figur 14** eine Frontansicht des in Figur 13 dargestellten Ausführungsbeispiels.

Die in **Figur 1** dargestellte Schiebetüranlage weist zwei Schiebeflügel 1, 2 auf, die in einer oberen horizontalen Laufschiene 3 verschiebbar geführt sind. Auf beiden Seiten der Türöffnung ist jeweils ein Festfeldflügel 1a, 2a ortsfest angeordnet. Über den Flügeln 1a, 1 und 2a, 2 sind Oberlichtflügel 5 angeordnet. Sämtliche Flügel sind als Glasflügel ausgebildet, die einen Leichtmetallrahmen aufweisen oder auch als rahmenlose Flügel ausgebildet sein können.

Die Laufschiene 3 weist ein Profilgehäuse 3g auf, in welchem als Rollenswagen ein Rollenswagen 6 mit Laufrollen 6a auf Laufbahnen 3a der Laufschiene geführt sind. An den Rollenswagen 6 sind über Aufhängeschrauben 7 die Schiebeflügel 1, 2 aufgehängt. Der Rollenswagen jedes Schiebeflügels weist mindestens einen separaten Antriebsmotor 10 auf, der im Bereich des Rollenswagens 6 angeordnet ist, in dem der Antriebsmotor an dem Rollenswagenkörper befestigt ist oder den Rollenswagenkörper bildet.

An dem Rollenswagenkörper sind die Laufrollen drehbar gelagert. Sie werden über die Abtriebswelle des Antriebsmotors angetrieben. Es reicht aus, wenn eine Laufrolle oder ein Laufrollenpaar des Rollenswagens über den Antriebsmotor angetrieben wird. Weitere Laufrollen 6a des Rollenswagens oder weitere Rollenswagen des selben Schiebeflügels laufen bei der angetriebenen Schiebebewegung mit. Bei speziellen Ausführungen, z.B. Ausführungen für besonders schwere Flügel können mehrere Antriebsmotoren je Flügel vorgesehen sein, d.h. daß mehrere Laufrolle über separate Antriebsmotoren angetrieben werden. Der Rollenswagenkörper, an dem der oder die Antriebsmotoren befestigt sind, kann als Profil ausgebildet

sein, das die Laufrollen trägt und mitsamt dem Antriebsmotor / den Antriebsmotoren im Hohlraum des Laufschiene aufgenommen ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel in **Figur 2** ist der Antriebsmotor 10 als der Rollenwagenkörper ausgebildet und die Abtriebswelle des Antriebsmotors liegt in der Drehachse der Laufrollen. Alternativ kann vorgesehen sein, daß die angetriebene Laufrolle als Läufer eines Außenläufermotors oder Nabenmotors ausgebildet ist.

Bei dem an Ausführungsbeispiel in **Figur 3** ist im Bereich der Drehachse der Laufrollen der nicht näher dargestellte Antriebsmotor angekuppelt, z.B. am Rollenwagenkörper montiert oder in der Drehachse der Laufrollen bzw. in der Welle der Laufrollen integriert angeordnet. Entsprechendes gilt für die Ausführungen in den Figuren 4 und 5.

Die **Figuren 3 bis 5** zeigen unterschiedliche Möglichkeiten der Stromzuführung zum Antriebsmotor. In **Figur 3** ist eine Stromschiene 11 in einer Längsnut an der Unterseite des Profilgehäuses 3g angeordnet. Die Stromversorgung erfolgt durch Stromabnehmer 12, die parallel zur Aufhängeschraube 7 vom Antriebsmotor aus dem inneren Hohlraum des Profilgehäuses herausgreifen und auf der Stromschiene 11 schleifen. In **Figur 5** sind die Stromschienen 11 innerhalb des Hohlraums des Profilgehäuses angeordnet und Stromabnehmer 12 vorgesehen, die innerhalb des Hohlraums vom Antriebsmotor abstehen und an der Stromschiene schleifen.

In **Figur 4** sind die Stromschienen 11 jeweils unmittelbar im Bereich der Lauffläche innerhalb des Hohlraums des Profilgehäuses angeordnet. Die Stromabnahme erfolgt unmittelbar über die Laufrollen bzw. über in ihnen integrierte Stromabnehmer, so daß separate Stromabnehmer entfallen.

Eine elektronische Steuerungseinrichtung kann in gleicher Weise wie der Antriebsmotor mit dem Flügel mitlaufend angeordnet sein, indem die Einrichtung auf

dem Rollenwagenprofil befestigt ist und vorzugsweise in der Laufschiene aufgenommen geführt ist. Alternativ kann die Steuerungseinrichtung auch laufschiene-fest außerhalb der Bewegungsbahn der Schiebeflügel und der Rollenwagen angeordnet sein. Sie kann vorzugsweise innerhalb des Hohlraums der Laufschiene oder anschließend am Stirnende innerhalb oder außerhalb des Profilgehäuses, möglicherweise in einem fluchtenden Profilgehäuse oder in einer Fortsetzung des Profilgehäuses angeordnet sein. Die Einrichtung kann auch zwischen den Bewegungsbereich der Rollenwagen in der Mitte der Laufschiene angeordnet sein.

In entsprechender Anordnung wie die elektronische Steuereinrichtung kann auch eine Zusatzeinrichtung, welche beispielsweise aus Transformator und/oder Notstromversorgung, z.B. Batterie, und/oder Ansteuereinrichtung, z.B. Sensoren, und/oder Lichtschranke und/oder Wegerfassungseinrichtung und/oder Verriegelungseinrichtung besteht, entsprechend im Hohlraum angeordnet sein. Alternativ können die Steuerungseinrichtung und die Zusatzeinrichtung auch außerhalb des Hohlraums am Stirnende der Laufschiene anschließend angeordnet sein.

**Figur 6** zeigt die Stromschiene, angeordnet in einer hinterschnittenen T-Nut der Laufschiene im Bereich der Lauffläche. Die Stromschiene ist in eine in der Nut angeordnete Isolationsschicht 13 eingebettet, die dafür sorgt, daß die Laufschiene von der Stromschiene elektrisch isoliert wird. An der freien Oberseite der Stromschiene 11 läuft der Stromabnehmer 12. In der Ausführung in Figur 6 ist der Stromabnehmer ein in der Laufrolle integriertes Bauteil vorzugsweise ringförmiges Element, welches in einer Ringnut in den Lauffläche der Laufrolle aufgenommen ist und leitend mit dem Antriebsmotor verbunden ist. Die Laufrolle in Figur 6 weist beiderseits der Aufnahmenut des Stromabnehmers tragende Laufflächen auf, die auf den Lauffläche der Laufschiene laufen. Die tragenden Laufflächen sind als ringförmige Außenflächen 6b des tragenden Laufrollenkörpers der Laufrolle ausgebildet.

In speziellen Beispielen kann der Transformator oder dessen Wicklungen in einem separaten Hohlraum oder separaten Hohlräumen des Laufschienegehäuses angeordnet sein.

In **Figur 7** sind die Stromschienen in den gegenüberliegenden vertikalen Seitenwandung des Hohlraums angeordnet. Sie wirken mit den stirnseitigen Wellenenden der Laufrollen oder mit entsprechend ausgebildeten Stirnseiten der Laufrollen zusammen. Die Stromschienen in Figur 7 sind vorzugsweise federnd in der Innenwandung gelagert. Es kann eine separate Federeinrichtung hierfür vorgesehen sein oder die Isolationsschicht federnd ausgebildet sein.

In den **Figuren 8 bis 14** werden verschiedene Ausführungsbeispiele zur Anordnung des Antriebsmotors im Rollenwagen dargestellt. Alle Ausführungsbeispiele weisen vier Laufrollen 6a auf, welche in einem Rollenwagen 6 gelagert sind. Jeweils zwei Laufrollen 6a weisen eine gemeinsame Achse 6c auf, müssen aber nicht unbedingt drehfest auf dieser Achse 6c befestigt sein. Der Rollenwagen 6 weist jeweils eine Aufhängeschraube 7 zur Aufhängung eines Türflügels 1, 2 auf.

**Figur 8** zeigt einen Rollenwagen 6 mit einem als Außenläufer-Motor ausgebildetem Antriebsmotor 10. Der Ständer 10b des Antriebsmotors 10 ist am Körper des Rollenwagens 6 befestigt und wird an seinen beiden Stirnseiten von jeweils einem drehbaren Außenläufer 10a umgeben, wobei der Außenläufer 10a jeweils in eine der angetriebenen Laufrollen 6a eingreift und mit dieser drehfest verbunden ist. Alternativ kann der Außenläufer 10a aber auch einstückig mit der Laufrolle 6a ausgebildet sein (nicht dargestellt). Die nicht angetriebenen Laufrollen 6a sind mittels der Achse 6c auf herkömmliche Weise im Rollenwagen 6 gelagert.

Das Ausführungsbeispiel in **Figur 9** unterscheidet sich vom vorangehenden Ausführungsbeispiel aus Figur 8 lediglich darin, daß anstelle der nicht angetriebenen Laufrollen 6a ein weiterer als Außenläufer-Motor ausgebildeter Antriebsmotor 10 angeordnet ist, so daß alle Laufrollen 6a des Rollenwagens 6 angetrieben sind.

In **Figur 10** und **Figur 11** wird ein Rollenwagen mit zwei Antriebsmotoren 10 gezeigt, wobei die Abtriebswellen jeweils parallel zur Bewegungsrichtung des Rollenwagens 6 angeordnet sind. Zur Kraftübertragung vom Antriebsmotor 10 zu den angetriebenen Laufrollen 6a ist zwischen der Abtriebswelle des Antriebsmotors 10 und der Achse 6c der angetriebenen Laufrollen 6a jeweils ein als Winkelgetriebe ausgebildetes Getriebe 14 geschaltet. Das Getriebe 14 kann insbesondere als Kegelradgetriebe, Schneckengetriebe oder dergleichen ausgebildet sein.

Das in **Figur 12** dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt prinzipiell dasselbe Antriebsprinzip wie in **Figur 10** und **11**, weist aber lediglich einen Antriebsmotor 10 auf, welcher zum Antrieb beider Laufrollenpaare 6a zwei Abtriebswellen an seinen entgegengesetzten Stirnseiten aufweist. Die Abtriebswelle wirken über jeweils ein Getriebe 14 auf jeweils eine Achse 6c der angetriebenen Laufrollen 6a. Soll nur ein Laufrollenpaar 6a angetrieben werden (nicht dargestellt), ist alternativ auch die Verwendung eines Antriebsmotors 10 mit nur einer Abtriebswelle denkbar.

Auch das in den **Figur 13** und **14** dargestellte Ausführungsbeispiel arbeitet nach demselben Antriebsprinzip wie die vorangehenden Ausführungsbeispiele der Figuren 10 bis 12. Im Unterschied dazu stellt hier die Einheit aus Antriebsmotor 10 und Getriebe 14 den Rollenwagenkörper 6 selbst dar, wobei die Aufhängeschraube 7 direkt am Gehäuse des Antriebsmotors 10 befestigt ist und die Getriebe 14 die Achsen 6c der angetriebenen Laufrollen 6a lagernd aufnehmen.

Bei gegenüber den Beispielen in den Figuren abgewandelten Ausführungsbeispielen sind insbesondere folgende Ausgestaltungen möglich:

Die Laufschiene 3 kann aus mehreren vorgefertigten Profiltteilen bestehen, welche je nach Einbausituation zusammengefügt, z.B. zusammengesteckt werden können. Die Laufbahn 3a der Laufschiene 3 und/oder die Lauffläche 6b der angetriebenen Laufrollen 6a ist bzw. sind vorteilhafterweise mit einem reibwerterhöhenden Belag ausgebildet, um einem Schlupf der angetriebenen Laufrollen 6a vorzubeu-

gen. Gleichzeitig kann der reibwerterhöhende Belag auch geräuschkämmende Eigenschaften aufweisen.

Ist die Laufschiene 3 zumindest abschnittsweise gebogen ausgebildet, ist bei Anordnungen mit nebeneinanderliegenden Laufrollen 6a die Verwendung eines Differentialgetriebes oder dergleichen zwischen jeweils nebeneinanderliegenden angetriebenen Laufrollen 6a vorteilhaft. So ist eine gleichmäßige, schlupffreie Drehmomentübertragung über beide nebeneinanderliegenden Laufrollen 6a gewährleistet. Bei Anordnungen mit mit konstantem Radius gebogener Laufschiene 3 ist ferner die Verwendung von nebeneinanderliegenden Laufrollen 6a mit unterschiedlichem Durchmesser denkbar, um einen schlupffreien Lauf zu erreichen.

Bei der Verwendung von Schleifkontakten 12 bei der Stromzuführung für den Antriebsmotor 10 ist die Anordnung mehrerer hintereinander- und/oder nebeneinanderliegender Schleifkontakte 12 pro Pol vorteilhaft, um Unterbrechungen der Energieübertragung vorzubeugen. Ferner können zusätzliche Reinigungsschleifer eingesetzt werden, die während der Bewegung des Flügels 1, 2 an der Stromschiene anhaftende Verunreinigungen entfernen bzw. aufnehmen. In einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Stromübertragung zum Antriebsmotor 10 berührungslos, insbesondere auf induktivem Wege.

Eine Steuerungseinrichtung des Antriebsmotors 10 mitsamt eventueller weiterer zusätzlicher elektrischer Einrichtungen kann flügel fest oder laufschiene fest angeordnet sein. Bei der flügel festen Anordnung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Steuerungseinrichtung bzw. die weiteren elektrischen Einrichtungen auf dem Rollenwagenprofil 6 vorzugsweise zwischen den stirnendseitigen Laufrollen 6a angeordnet sind und in dem Hohlraum der Laufschiene 3 aufgenommen geführt sind, in welchem auch die Laufbahn 3a für die Laufrollen 6a ausgebildet ist. Bei der laufschiene festen Anordnung sind die betreffenden Einrichtungen vorzugsweise außerhalb der Bewegungsbahn angeordnet, z.B. am stirnendseitigen Ende oder zwischen den Bewegungsbereichen zweier entgegengläufiger Rollenwagen 6. Die Einrichtungen können innerhalb des Hohlraums des Laufschiene nprofils 3 inte-



Einrichtungen können innerhalb des Hohlraums des Laufschiene nprofils 3 integriert oder außerhalb stirnseitig anschließend in einer Fortsetzung des Profilgehäuses 3g oder in einem separaten Gehäuse angeordnet sein.

Der Antriebsmotor 10 und/oder die elektrischen Zusatzkomponenten, die z.B. als Mikrochip oder dergleichen ausgebildet sein können, können insbesondere in den aus Kunststoff bestehenden Rollenwagenkörper 6 eingegossen oder am Rollenwagenkörper 6 angegossen sein. Der Rollenwagenkörper 6 kann durch ein Spritzverfahren, insbesondere Spritzgußverfahren, hergestellt werden und das Ein- bzw. Angießen der elektrischen Zusatzeinrichtungen durch Spritztechnik, insbesondere Spritzgießtechnik, realisiert werden.

Die Daten- und/oder Signalübertragung zwischen elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor 10 kann über eine separate Stromschiene oder über die Stromschiene 12 zur Energieversorgung des Antriebsmotors 10 erfolgen. Im zweiten Falle werden die Daten und/oder Signale zwischen den elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor 10 auf die Versorgungsspannung des Antriebsmotors 10 aufmoduliert. Ebenso ist es denkbar, die Daten- und/oder Signalübertragung zwischen elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen einer elektrischen Zusatzeinrichtung und dem elektrischen Antriebsmotor 10 berührungslos auszuführen, insbesondere unter Nutzung einer Funkübertragungsstrecke oder dergleichen. Hierbei kann die Energieübertragung zu der elektrischen Zusatzeinrichtung auf induktivem Wege erfolgen.

Die Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung der beweglichen Flügel 1, 2 kann mittels eines Drehimpulsgebers erfolgen; hierzu ist eine Vorrichtung zur Umwandlung der linearen Bewegung des Flügels 1, 2 in eine Drehbewegung erforderlich, z.B. ein umlaufender Riemen mit Riemenscheibe oder ein aufwickelbares Seil mit Seiltrommel oder ein anderes Getriebe, z.B. Zahnradgetriebe. Alternativ ist in einer bevorzugten Ausführungsform auch eine Positions- und/oder Geschwindig-

ner bevorzugten Ausführungsform auch eine Positions- und/oder Geschwindigkeitsbestimmung der beweglichen Flügel 1, 2 mittels einer als Spannungsteiler ausgebildeten Stromschiene 12 und/oder Laufschiene 3 denkbar, wobei die an einem bestimmten Abschnitt der Stromschiene 12 und/oder der Laufschiene 3 abfallende Spannung zur Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung ausgewertet wird.

Um einen Schlupf der angetriebenen Laufrollen 6a zu erkennen und/oder zu verhindern, insbesondere beim Beschleunigen der Flügel 1, 2, kann die Steuerungseinrichtung des Antriebsmotors 10 eine Einrichtung zum Erkennen eines Schlupfes der angetriebenen Laufrollen 6a aufweisen, welche beim Auftreten von Schlupf das Drehmoment der angetriebenen Laufrollen 6a reduziert. Denkbar ist auch eine Einrichtung zur Begrenzung der maximalen Drehzahl- und/oder Drehmomentänderung in einer bestimmten Zeiteinheit.

Die Rollenwagen 6 können eine Verriegelungsvorrichtung gegen unbefugtes Bewegen der Flügel 1, 2 aufweisen. Beispielsweise kann die Verriegelung durch eine Verklemmung des Rollenwagens 6 gegenüber der Laufschiene 3 erfolgen; ebenso können die Rollenwagen 6 unterschiedlicher Flügel 1, 2 eine Vorrichtung zur gegenseitigen Verriegelung aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die beweglichen Flügel 1, 2 jeweils einen separaten Antrieb zum Anheben und Absenken des Flügels 1, 2 auf; durch das Anheben bzw. Absenken des Flügels 1, 2 kann neben der Verriegelung auch eine Abdichtung des Flügels 1, 2 erzielt werden.

Die Steuerungseinrichtung kann an zentraler Stelle ortsfest oder beweglich angeordnet sein, wobei die einzelnen Motoren 10 oder Flügel 1, 2 nach einem „Multitasking“-Prinzip angesteuert werden können. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist jeder Motor 10 bzw. jeder angetriebene Flügel 1, 2 eine separate Steuerungseinrichtung auf, welche gegebenenfalls mit den Steuerungseinrichtungen weiterer angetriebener Flügel 1, 2 und/oder mit einer übergeordneten Steuerungseinrichtung zusammenwirken kann. Durch diese Anordnung ist ein

ten Steuerungseinrichtung zusammenwirken kann. Durch diese Anordnung ist ein äußerst flexibler Betrieb der Türanlage möglich: Beispielsweise kann eine im Normalbetrieb als Schiebe- oder Teleskoptür mit mehreren gegenläufig angetriebenen Flügeln 1, 2 betriebene Türanlage alternativ als Teleskoptür mit lediglich in einer Richtung mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angetriebenen Flügeln 1, 2 betrieben werden, wodurch Breite und/oder Position der Durchgangsöffnung dem jeweiligen Bedarf angepaßt werden können. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die zentrale Steuerungseinrichtung bzw. die einzelnen Steuerungseinrichtung an eine zentrale Leittechnik oder dergleichen des Gebäudes angebunden, vorzugsweise über ein Bus-System oder dergleichen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine Einrichtung zur Ermittlung der Türparameter, z.B. Endpositionen, Flügelgewicht oder dergleichen vorgesehen, wobei die Türparameter vorzugsweise bei Inbetriebsetzung und/oder nach Einschalten der Versorgungsspannung durch eine sogenannte „Lernfahrt“ ermittelt und die ermittelten Türparameter in einem vorzugsweise nichtflüchtigen Speicher gespeichert werden.

Insbesondere bei dem Einsatz in Flucht- und Rettungswegen oder bei Brandschutztüren ist eine zuverlässige Öffnung bzw. Schließung der Tür auch bei Störungen einzelner Komponenten und/oder bei Ausfall der Energieversorgung durch des Netz notwendig. Hierzu ist eine Verwendung mehrerer Antriebsmotoren 10 pro bewegtem Flügel 1, 2 und/oder pro Rollenwagen 6 vorteilhaft, wobei eine Einrichtung zur Selbstdiagnose von Störungen sowie zur optischen und/oder akustischen Meldung von diagnostizierten Störungen eingesetzt werden kann. Ferner ist eine lösbare Kupplung oder dergleichen zur Entkopplung eines blockierten Antriebsmotors 10 oder Getriebes 14 sinnvoll. Ein Akku oder dergleichen kann die Energieversorgung bei Netzausfall übernehmen. Innerhalb des Hohlraums der Laufschiene 3 kann auch ein Hilfsmotor zum Öffnen und/oder Schließen eines Flügels 1, 2 vorgesehen sein, um den Flügel 1, 2 in die sicherheitsrelevante Position bewegen. Der Hilfsmotor kann als mechanischer Kraftspeicher, z.B. Feder, Gummizug oder Gasdruckfeder ausgebildet sein, welcher beim ersten Betätigen des Flügels 1, 2

Gasdruckfeder ausgebildet sein, welcher beim ersten Betätigen des Flügels 1, 2 gespannt wird und sodann arretiert gehalten wird. Die Auslösung erfolgt im Not- oder Störfall. Jeder Schiebeflügel 1, 2 kann mit einem separaten Hilfsmotor ausgestattet sein.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird der angetriebene Rollwagen 6 mit dem Antriebsmotor 10 und gegebenenfalls mit mindestens einer elektrischen Zusatzeinrichtung wie z.B. Steuerungseinrichtung vorgefertigt geliefert, so daß bei einer Störung schnell der komplette Rollwagen 6 ausgetauscht werden kann. Der Antriebsmotor 10 und/oder die elektrischen Zusatzkomponenten können insbesondere in den Rollwagenkörper 6 eingegossen oder am Rollwagenkörper 6 angegossen sein.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist im oder am Flügel 1, 2 mindestens ein Sensor angeordnet, welcher z.B. einen von der Temperatur, der Windstärke und/oder -richtung, der Lichtstärke, der Feuchtigkeit oder dergleichen abhängigen Betrieb ermöglicht. Ferner können im oder am Flügel 1, 2 angeordnete Solarzellen oder dergleichen die Energieversorgung des Antriebsmotors 10, der Steuerung und/oder der elektrischen Zusatzkomponenten zumindest teilweise übernehmen. Ebenso ist eine elektronische Verdunkelungseinrichtung denkbar, vorzugsweise im Bereich einer Glasscheibe des Flügels 1, 2.

Zur Steuerung kann die Stromschiene 12 in bestimmten Streckenabschnitten unterschiedlich ausgebildet sein, z.B. abschnittsweise unterschiedlichen elektrischen Widerstand aufweisen, um auf diese Weise ein entsprechendes Bremsverhalten zu realisieren.

Die Anwendung der Erfindung ist hier am Beispiel einer Schiebetür-Anlage gezeigt; alternativ ist die Anwendung der Erfindung jedoch auch in Rundbogentür-, Karusselltür-, Teleskoptür-, Falttüranlagen sowie in Fenstern denkbar. Besonders vorteilhafte Ausführungsbeispiele sind bei Schiebetüranlagen mit einer Vielzahl von Flügelementen 1, 2 möglich, die im geschlossenen Zustand eine fluchtende

von Flügelementen 1, 2 möglich, die im geschlossenen Zustand eine fluchtende Frontseite bilden und in geöffneter Stellung in eine rechtwinklig hierzu angeordnete Parkposition verfahrbar sind. Die mit separaten Antriebsmotoren 10 ausgestatteten Flügelemente 1, 2 können jeweils unabhängig voneinander verfahren werden.

**Liste der Referenzzeichen**

1	Flügel
1a	Festfeldflügel
2	Flügel
2a	Festfeldflügel
3	Laufschiene
3a	Laufbahn
3g	Profilgehäuse
5	Oberlichtflügel
6	Rollenwagen
6a	Laufrolle
6b	Lauffläche
6c	Achse
7	Aufhängeschraube
10	Antriebsmotor
10a	Außenläufer
10b	Ständer
11	Stromschiene
12	Stromabnehmer
13	Isolationsschicht
14	Getriebe



## Ansprüche

1. Automatische Tür- oder Fensteranlage mit mindestens einem Flügel,  
  
mit einer elektrischen Antriebseinrichtung mit ortsfest, insbesondere laufschienenfest, oder flügelfest angeordnetem elektrischem Antriebsmotor,  
  
mit einer ortsfesten Laufschiene, in der der Flügel, über den Antriebsmotor angetrieben, vorzugsweise durch Laufrollen mindestens eines Rollenwagens verschiebbar geführt ist,  
  
und mit mindestens einer ortsfest, insbesondere laufschienenfest oder flügelfest, insbesondere rollenwagenfest, angeordneten elektrischen Zusatzeinrichtung, wie z.B. Steuerungseinrichtung und/oder Transformator und/oder Notstromversorgungseinrichtung, z.B. Batterie, und/oder Ansteuereinrichtung, z.B. Sensoren, und/oder Lichtschranke und/oder Wegerfassungseinrichtung und/oder Verriegelungseinrichtung,  
  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
  
daß eine flügelfeste oder ortsfeste, insbesondere laufschienenfeste, Stromschiene (11) zur Daten- und/oder Signalübertragung zwischen den elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen mindestens einer der elektrischen Zusatzeinrichtungen und dem elektrischen Antriebsmotor (10) vorgesehen ist.
2. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 1,  
  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß eine flügelfeste oder ortsfeste, insbesondere laufschienenfeste, Stromschiene (11) vorgesehen ist zur Stromversorgung des elektrischen Antriebsmotors (10) und/oder der elektrischen Zusatzeinrichtung.

3. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die zur Stromzuführung für den Antriebsmotor (10) dienende Stromschiene (11) zur Daten- und/oder Signalübertragung zwischen den elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen mindestens einer der elektrischen Zusatzeinrichtungen und dem elektrischen Antriebsmotor (10) ausgebildet ist.
4. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Daten und/oder Signale zwischen den elektrischen Zusatzeinrichtungen und/oder zwischen mindestens einer der elektrischen Zusatzeinrichtungen und dem elektrischen Antriebsmotor (10) auf die Versorgungsspannung des Antriebsmotors (10) über eine Übertragungseinrichtung aufmodulierbar sind.
5. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Daten- und/oder Signalübertragung über mindestens eine separate, ortsfeste oder flügelfeste Stromschiene (11) erfolgt.
6. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Daten- und/oder Signalübertragung eine berührungslos, insbesondere über eine Funkübertragungsstrecke oder dergleichen arbeitende Vorrichtung vorgesehen ist.
7. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zur Kommunikation mehrerer elektrischer Zusatzeinrichtungen untereinander und/oder mit einer übergeordneten Steuerungseinrichtung vorgesehen ist, vorzugsweise ein Bus-System oder dergleichen oder eine Funk-Übertragungsstrecke.

8. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) als Bestandteil des Bus-Systems ausgebildet ist.
9. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) im Bereich der Laufschiene (3) außerhalb oder innerhalb eines Profilgehäuses (3g) der Laufschiene (3) angeordnet ist.
10. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) im Bereich der Laufschiene (3) angeordnet ist, vorzugsweise in einer Längsnut des Profilgehäuses (3g) der Laufschiene (3).
11. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 9 oder 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) parallel zur Laufbahn (3a), vorzugsweise im Bereich der Laufbahn (3a) und/oder in Laufrollennähe angeordnet ist.
12. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrolle (6a) einen tragenden Laufrollenkörper und einen Stromabnehmerkörper (12) aufweist.
13. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Stromabnehmerkörper (12) in einer Ausnehmung des tragenden Laufrollenkörpers (6a) angeordnet ist.

14. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Daten- und/oder Signalübertragung mindestens eine im Bereich der Laufrolle (6a) des Rollwagens (6) angeordnete Übertragungseinrichtung vorgesehen ist.
15. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Daten- und/oder Signalübertragung eine im Bereich der Laufläche (6b) oder im Bereich der Drehachse der Welle der Laufrolle (6a) angeordnete Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, insbesondere an einer Stirnseite der Laufrolle (6a), oder daß zur Daten- und/oder Signalübertragung eine im Bereich der Welle des Antriebsmotors (10) angeordnete Übertragungseinrichtung vorgesehen ist.
16. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 14 oder 15,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Daten- und/oder Signalübertragung über die Stromschiene (11) mindestens ein die Stromschiene (11) abgreifender Kontaktschleifer (12) vorgesehen ist.
17. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 14 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet, daß für jeden abzugreifenden Pol mehrere hintereinander und/oder nebeneinander angeordnete, eine Stromschiene (11) oder parallele Stromschienen (11) abgreifende Kontaktschleifer (12) vorgesehen sind.
18. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 14 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein separater, die Stromschiene (11) bei Bewegung des Flügels (1, 2) gleitend berührender Reinigungsschleifer am Antriebsmotor (10) und/oder am Rollwagen (6) und/oder am Flügel (1, 2) angeordnet ist.

19. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 18,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsschleifer vorzugsweise aus einem Material ausgebildet ist, welches bei gleitender Berührung die gegebenenfalls an der Stromschiene (11) anhaftenden Verunreinigungen entfernt und/oder aufnimmt.
20. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) in einem bestimmten Streckenabschnitt eine Einrichtung zum Steuern des Antriebs aufweist, z.B. eine Bremseinrichtung.
21. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Steuern des Antriebs als wegspezifische Widerstandsausbildung der Stromschiene (11) ausgebildet ist.
22. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene (11) und/oder die Laufschiene (3) als Spannungsteiler ausgebildet ist, wobei die an einem bestimmten Abschnitt der Stromschiene (11) bzw. der Laufschiene (3) abfallende Spannung zur Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung ausgewertet wird.
23. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Stromzuführung zu der elektrischen Zusatzeinrichtung eine berührungslos, vorzugsweise induktiv, arbeitende Übertragungseinrichtung vorgesehen ist.

24. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung Sensoren vorhanden sind.
25. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 24,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren so ausgebildet und angeordnet sind, daß die unterschiedlich steuerbaren Flügel (1, 2) abhängig von bestimmten Umwelteinflüssen wie Temperatur, Feuchtigkeit, Lichtstärke oder dergleichen steuerbar sind.
26. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung eine Fehlererkennungseinrichtung vorgesehen ist zur vorzugsweise selbsttätigen Erkennung von Störungen an Steuerungseinrichtung und/oder Stromübertragung (11, 12) und/oder Antriebsmotor (10) und/oder Getriebe (14) und/oder Laufrolle (6a) und/oder Laufschiene (3).
27. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 26,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Fehlererkennungseinrichtung so ausgebildet und angeordnet ist, daß die Reaktion auf eine gegebenenfalls auftretende Störung automatisch erfolgt und/oder daß eine optische und/oder eine akustische Anzeigeeinrichtung der gegebenenfalls auftretenden Störung vorgesehen ist.



28. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung eine Einrichtung zur Weg- und/oder Geschwindigkeitserfassung des Flügels (1, 2), vorzugsweise im Bereich der Laufschiene (3) und/oder Stromschiene (11) vorgesehen ist.
29. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung im und/oder am Flügel (1, 2) bzw. am Rollenwagen (6) oder an der Laufschiene (3) Solarzellen angeordnet sind.
30. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 29,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen so ausgebildet und angeordnet sind, daß sie zumindest einen Teil der Energie zum Betrieb des Antriebsmotors (10) und/oder der elektrischen Zusatzeinrichtung liefern.
31. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung im und/oder am Flügel eine elektronische Verdunkelungseinrichtung angeordnet ist, vorzugsweise in oder an einer Glasscheibe des Flügels.
32. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung im oder am Rollenwagen eine Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Rollenwagens gegenüber der Laufschiene vorgesehen ist.

33. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 32,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung so ausgebildet und angeordnet ist, daß sich der Rollenwagen in Verriegelungsstellung gegenüber der Laufschiene verklemmt und/oder daß sich mindestens zwei Rollenwagen unterschiedlicher Flügel miteinander verhaaken.
34. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als elektrische Zusatzeinrichtung im oder am Flügel mindestens ein zusätzlicher Antrieb, vorzugsweise Elektromotor, zum Anheben und Absenken des Flügels oder einer beweglichen Dichtung angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß das Anheben bzw. Absenken des Flügels eine Abdichtung und/oder Verriegelung des Flügels bewirkt.
35. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß mehrere über separate Antriebsmotoren (10) angetriebene Flügel (1, 2) vorgesehen sind, wobei einer oder mehrere Flügel (1, 2) in Abhängigkeit von der Bewegung eines anderen Flügels (1, 2) bzw. mehrerer anderer Flügel (1, 2) steuerbar ist bzw. sind.
36. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß mehrere über separate Antriebsmotoren (10) angetriebene Flügel (1, 2) vorgesehen sind, wobei mehrere Flügel (1, 2) mittels einer gemeinsamen Steuerungseinrichtung gesteuert werden, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß die einzelnen Flügel (1, 2) parallel nach einem Multitasking-Prinzip steuerbar sind.

37. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß mehrere über separate Antriebsmotoren (10) angetriebene Flügel (1, 2) vorgesehen sind, wobei jeder angetriebene Flügel (1, 2) eine separate Steuerungseinrichtung aufweist.
38. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Synchronisationseinrichtung vorgesehen ist zur synchronen Steuerung mehrerer Antriebsmotoren (10).
39. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinrichtung mit einem Gebäude-Leittechnik-System oder dergleichen verbunden ist, vorzugsweise über ein Bus-System oder dergleichen.

Fig. 1

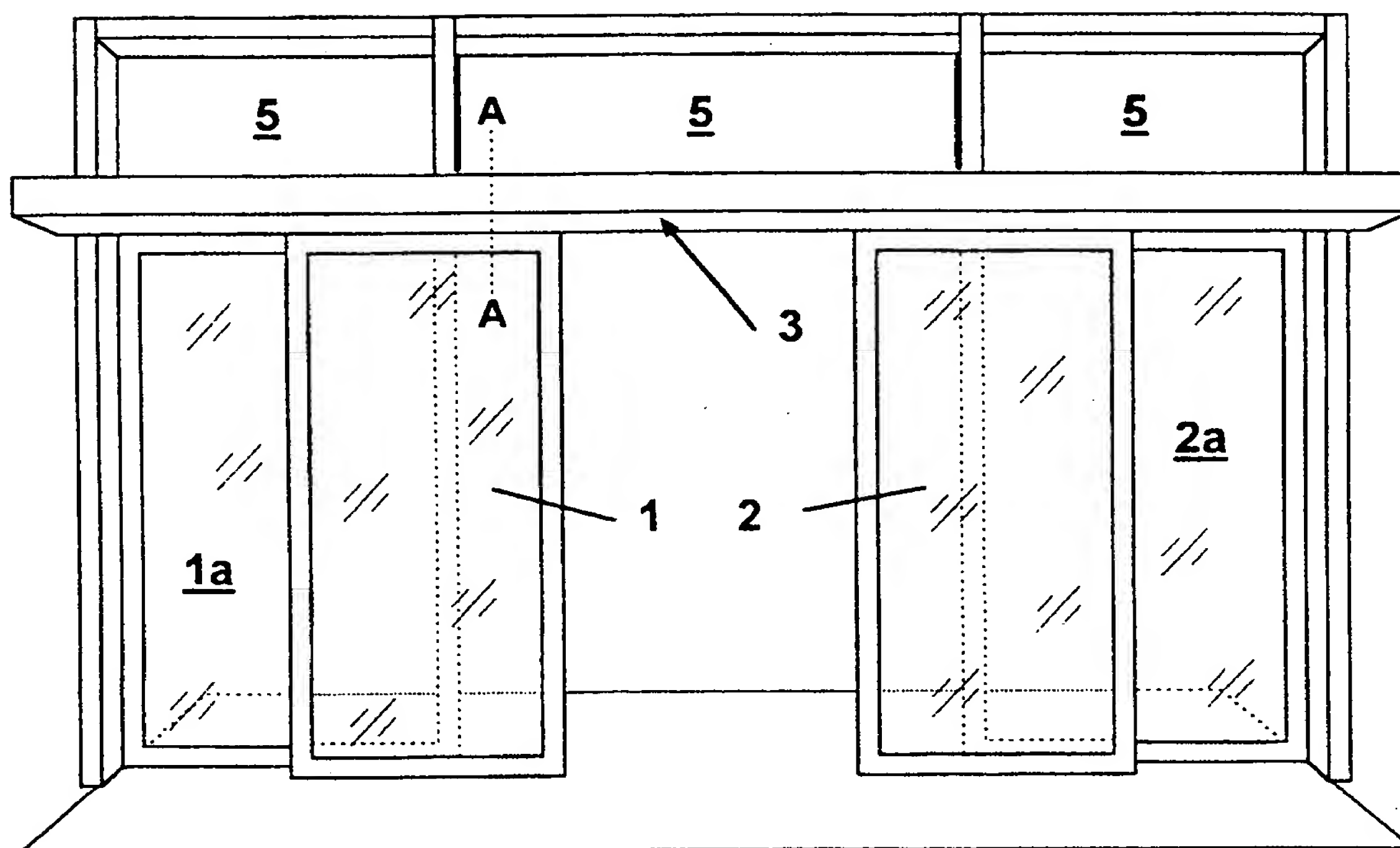


Fig. 2

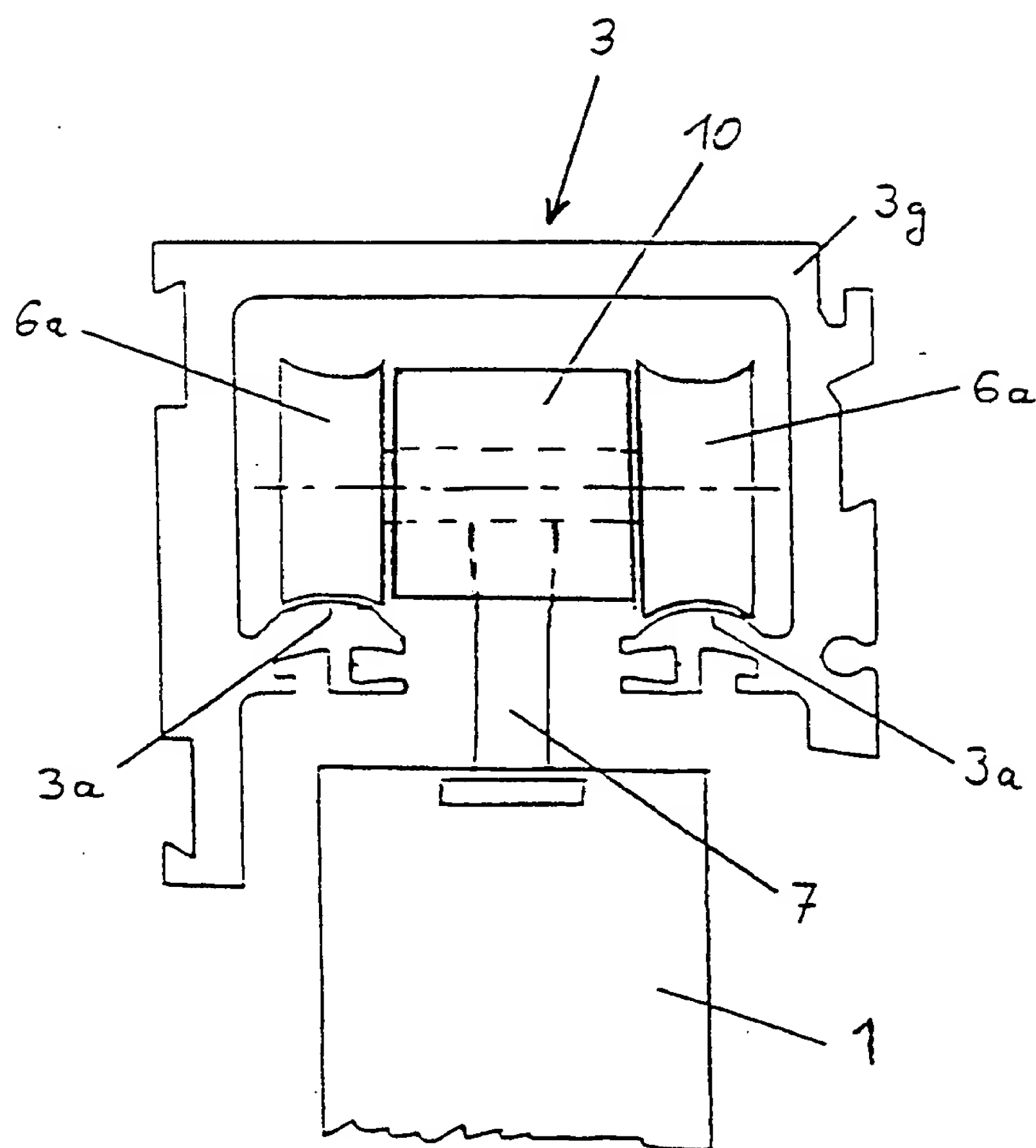


Fig. 3

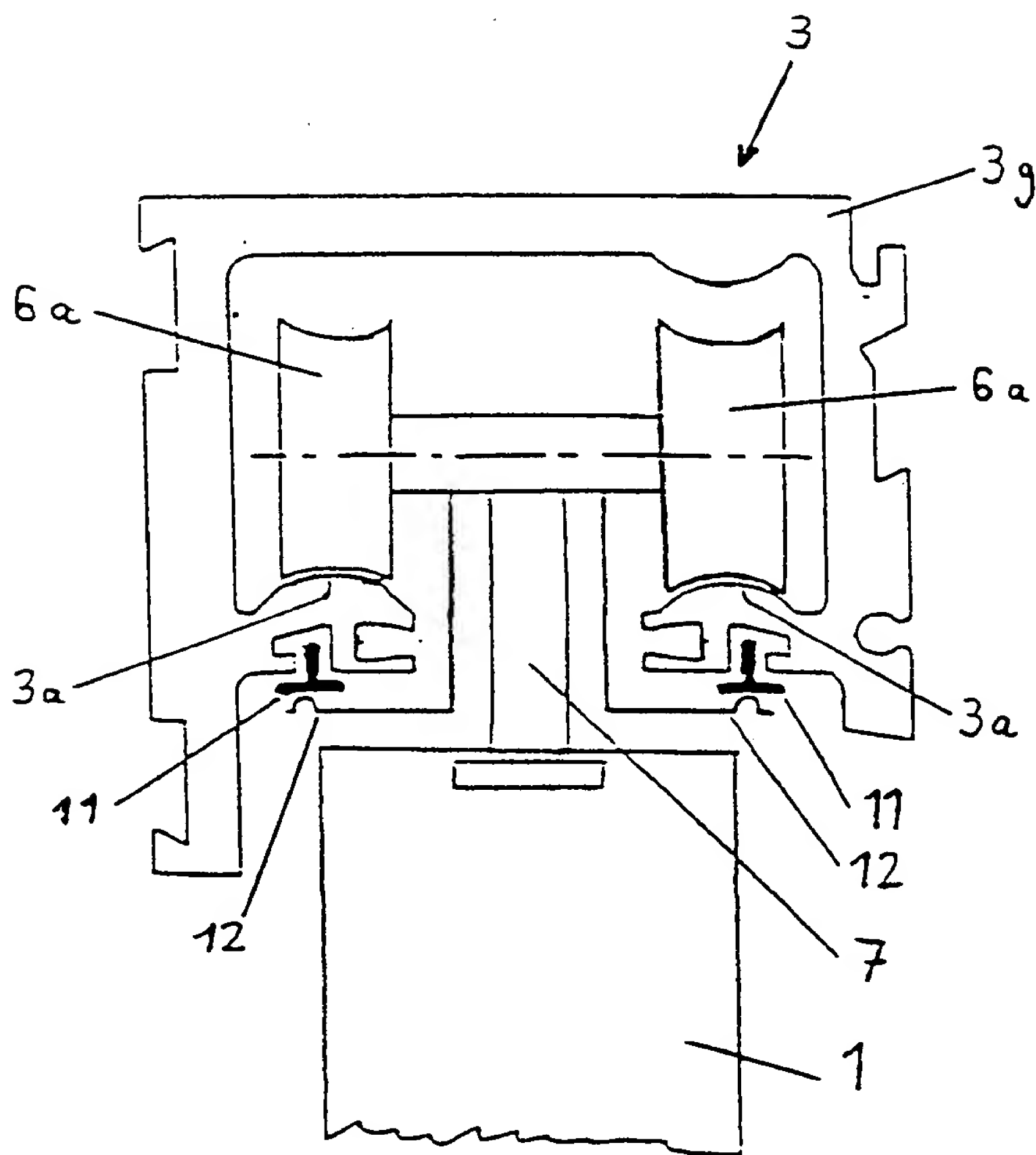




Fig. 4

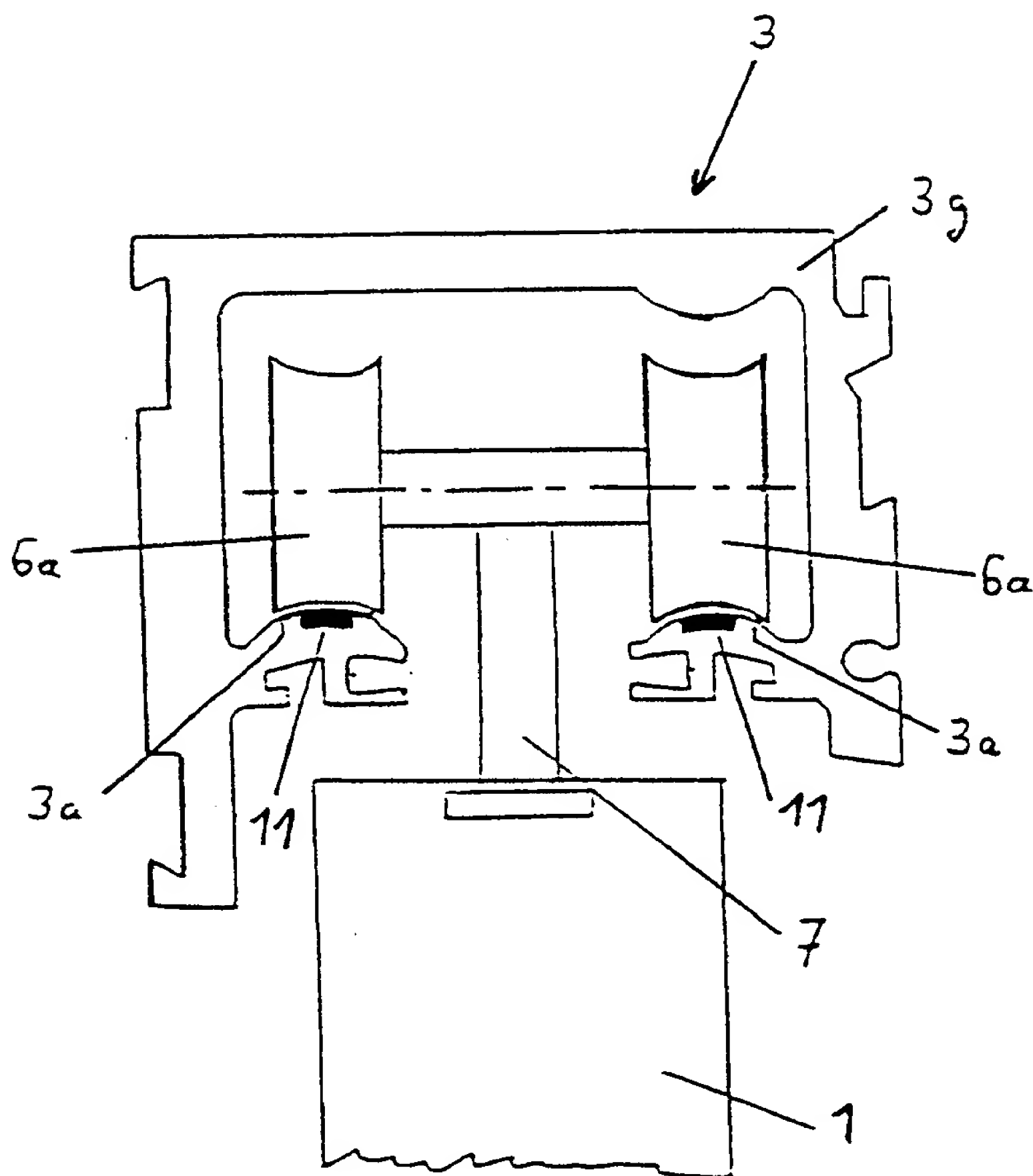


Fig. 5

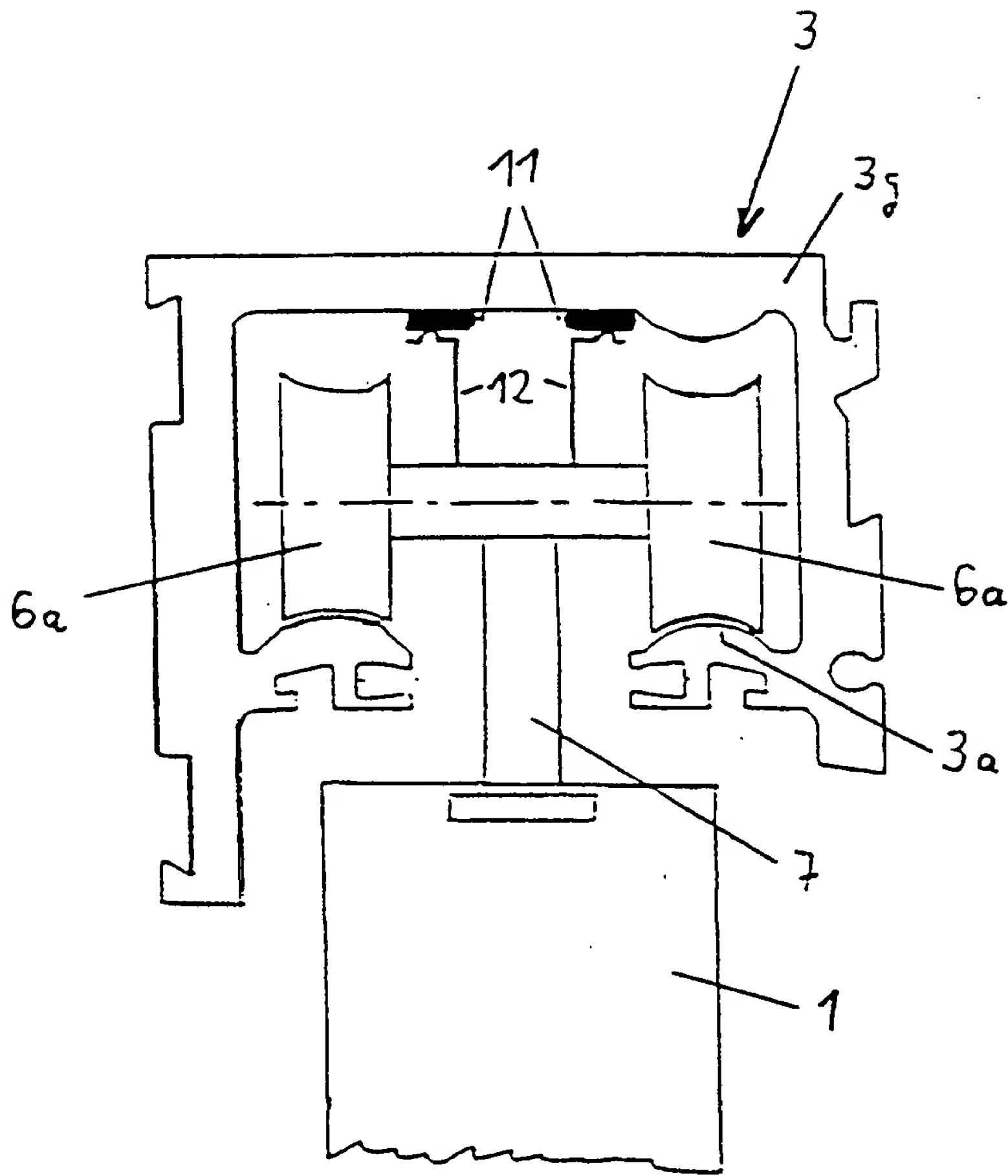


Fig. 6

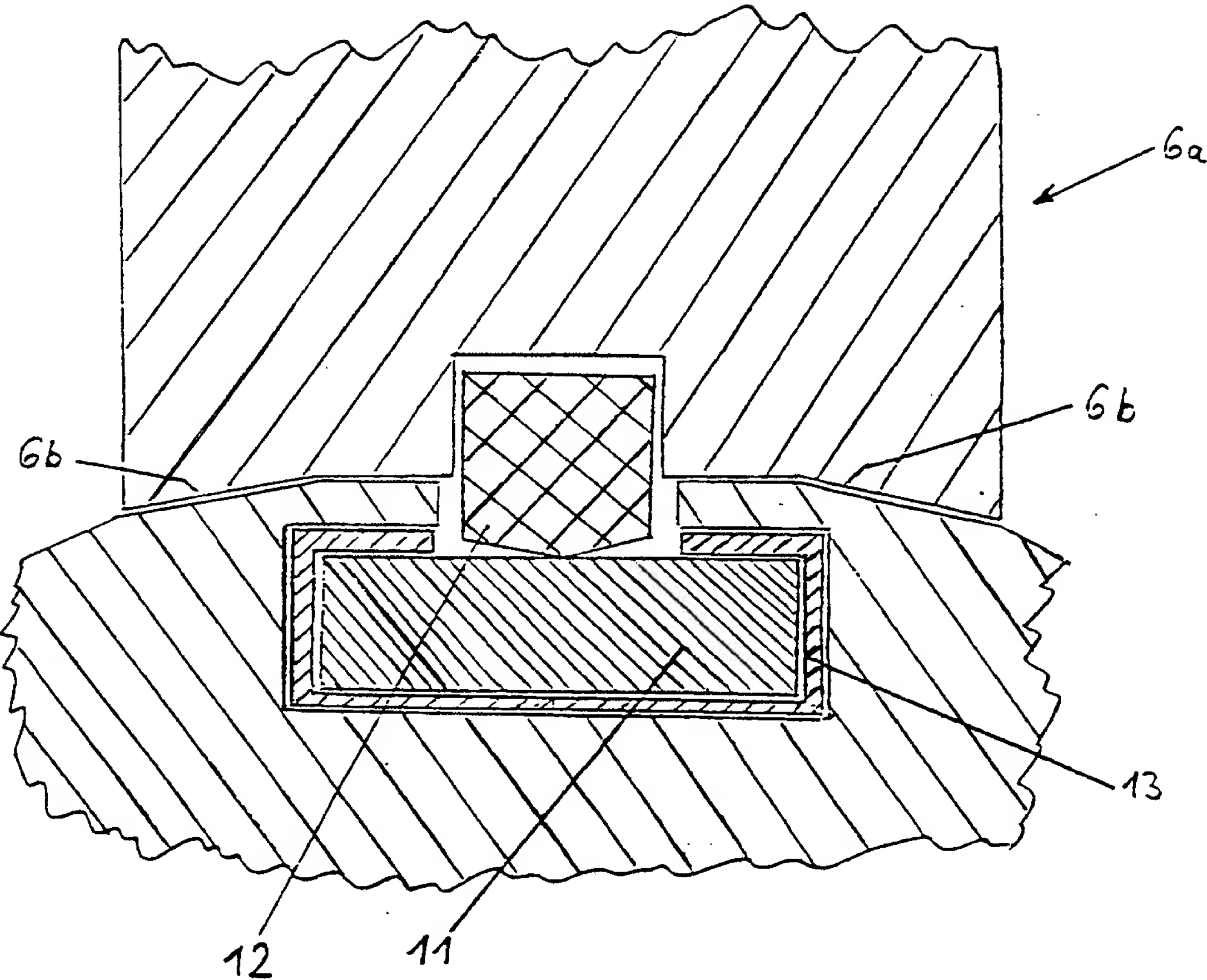


Fig. 7

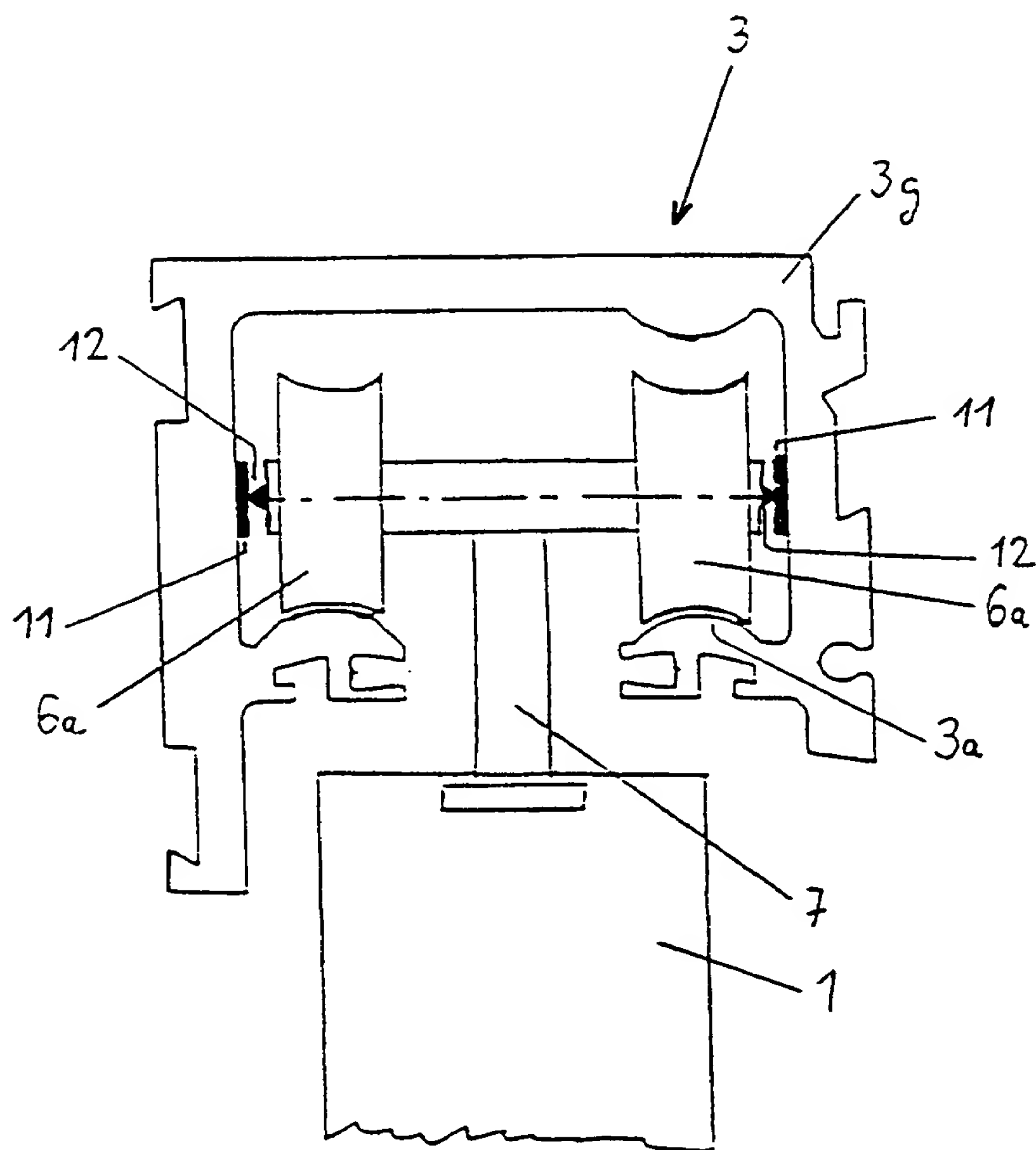


Fig. 8

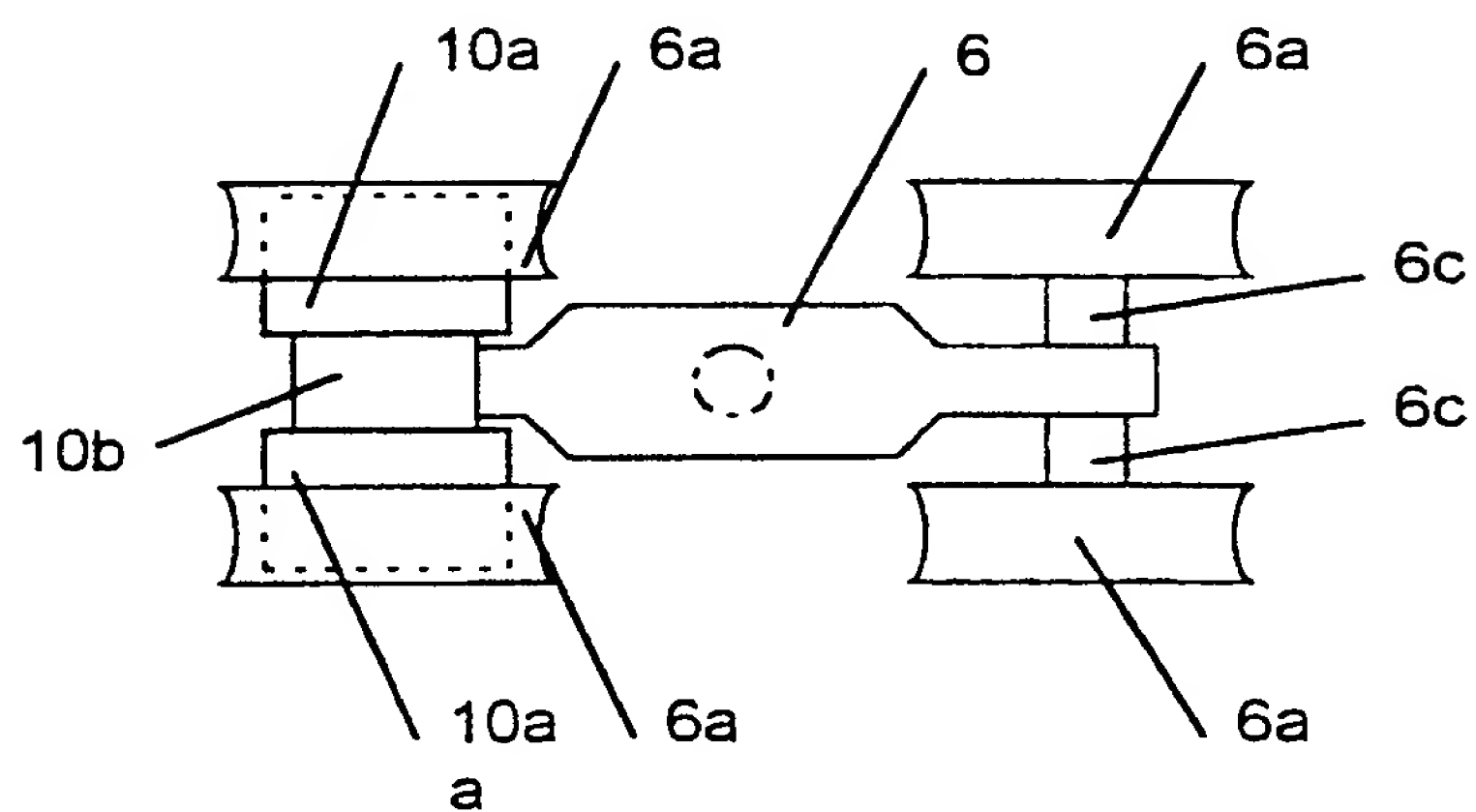


Fig. 9

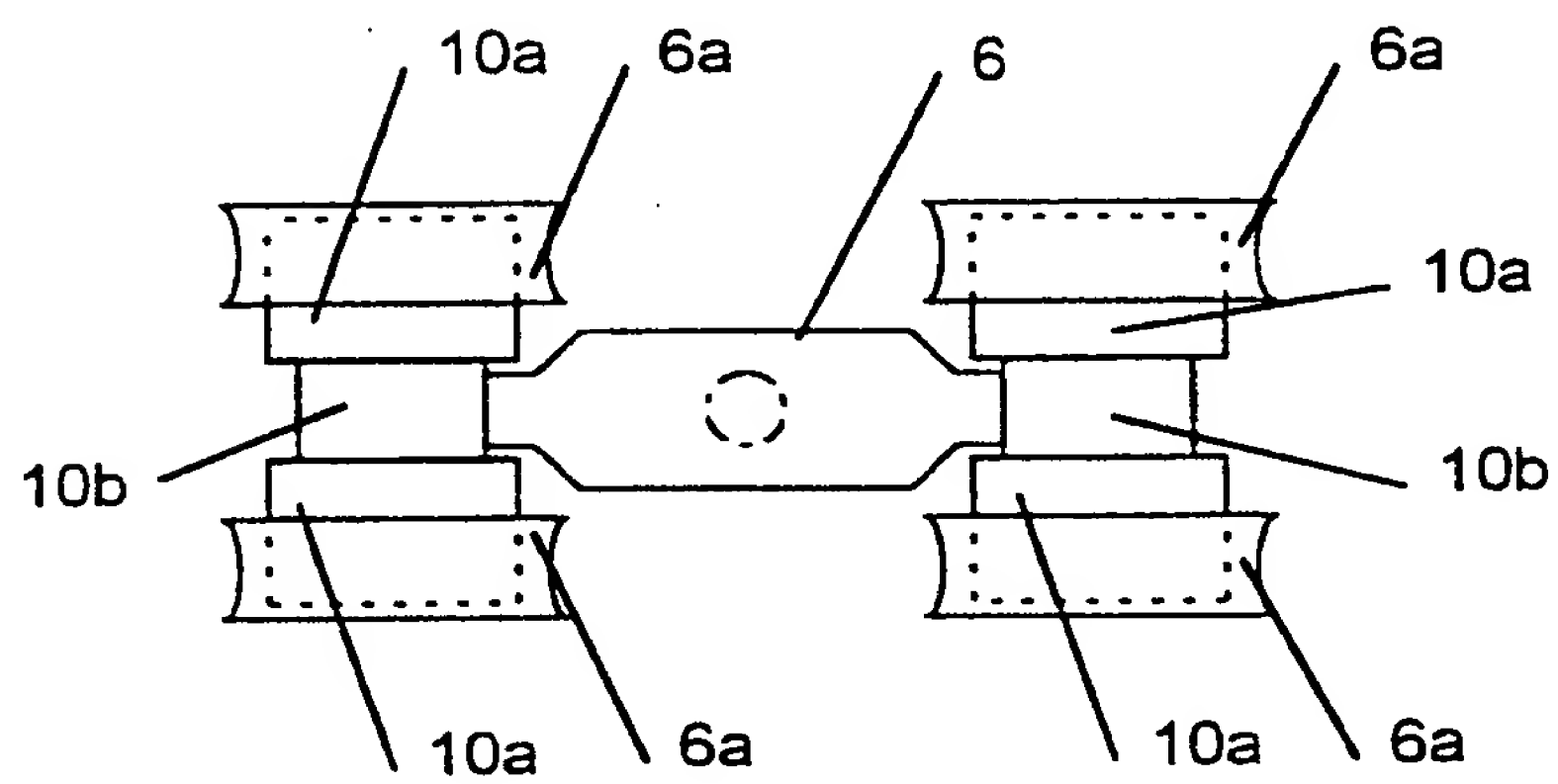


Fig. 10

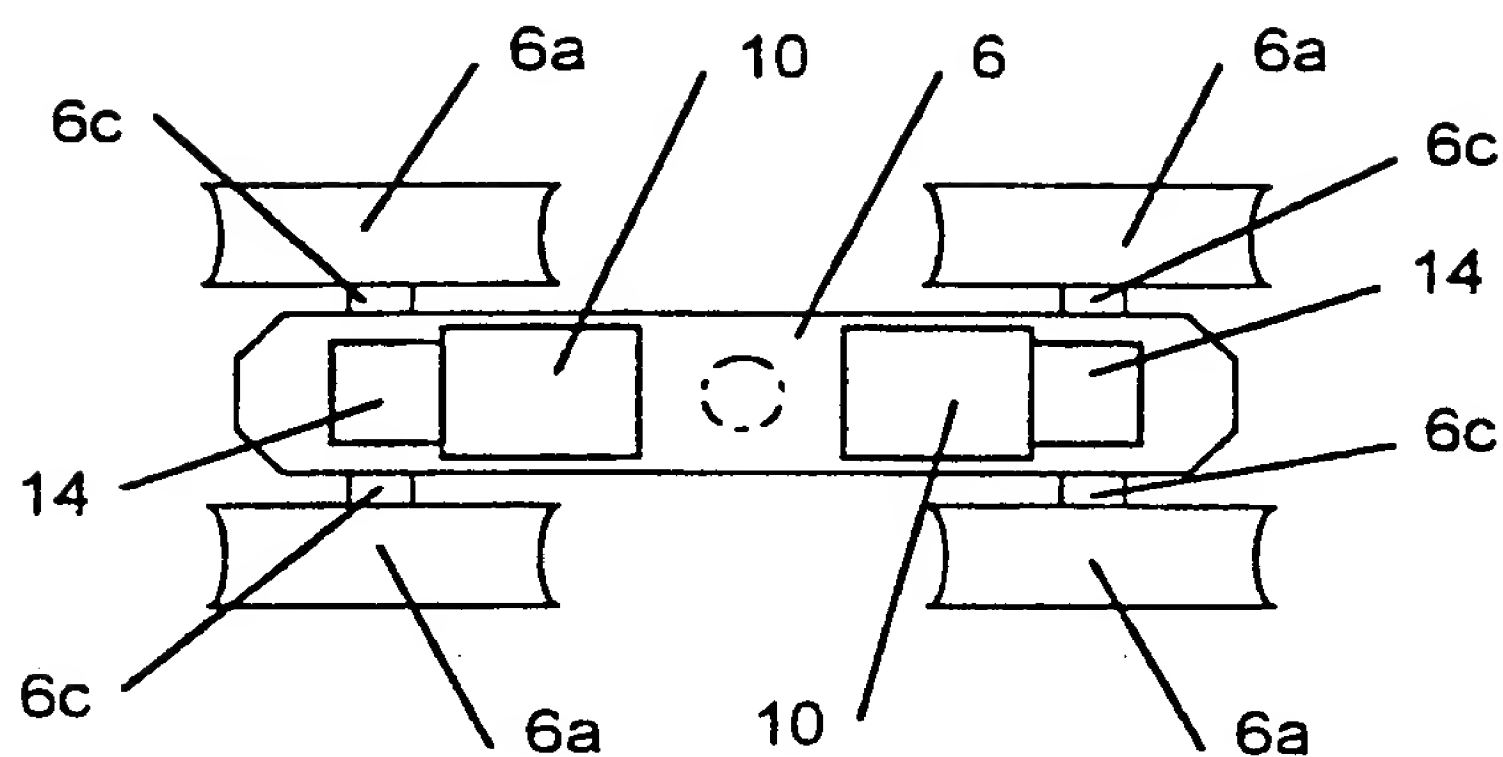


Fig. 11

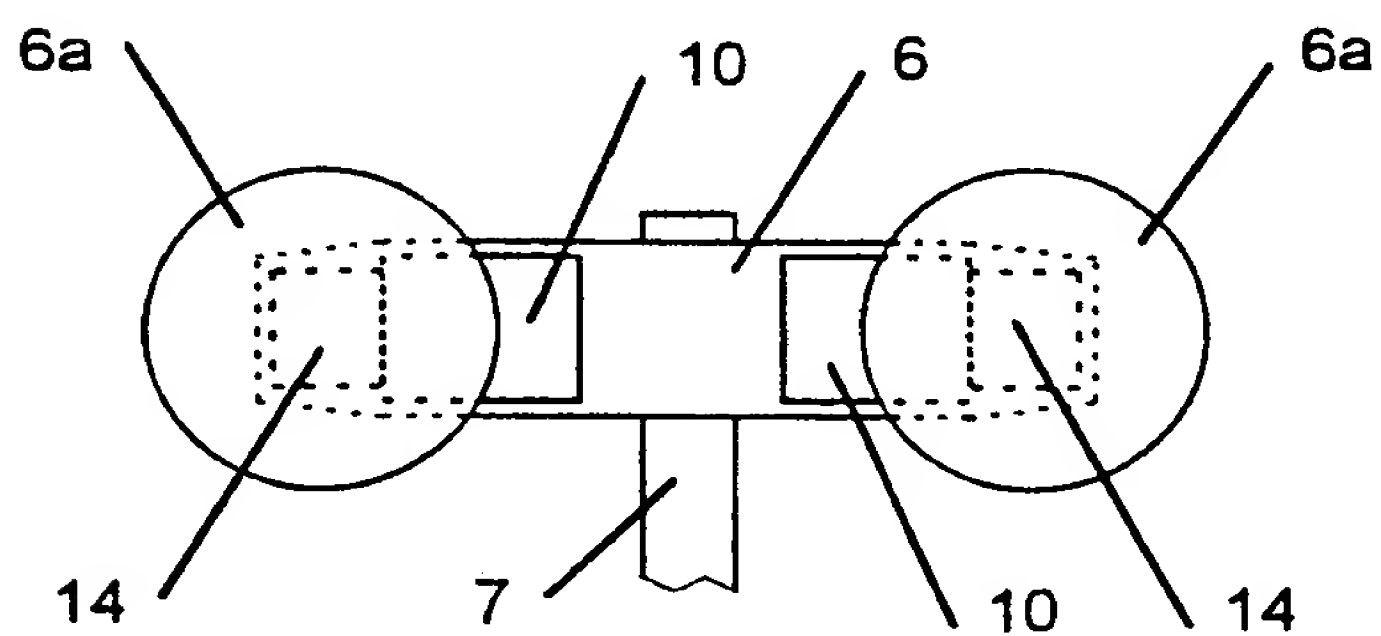


Fig. 12

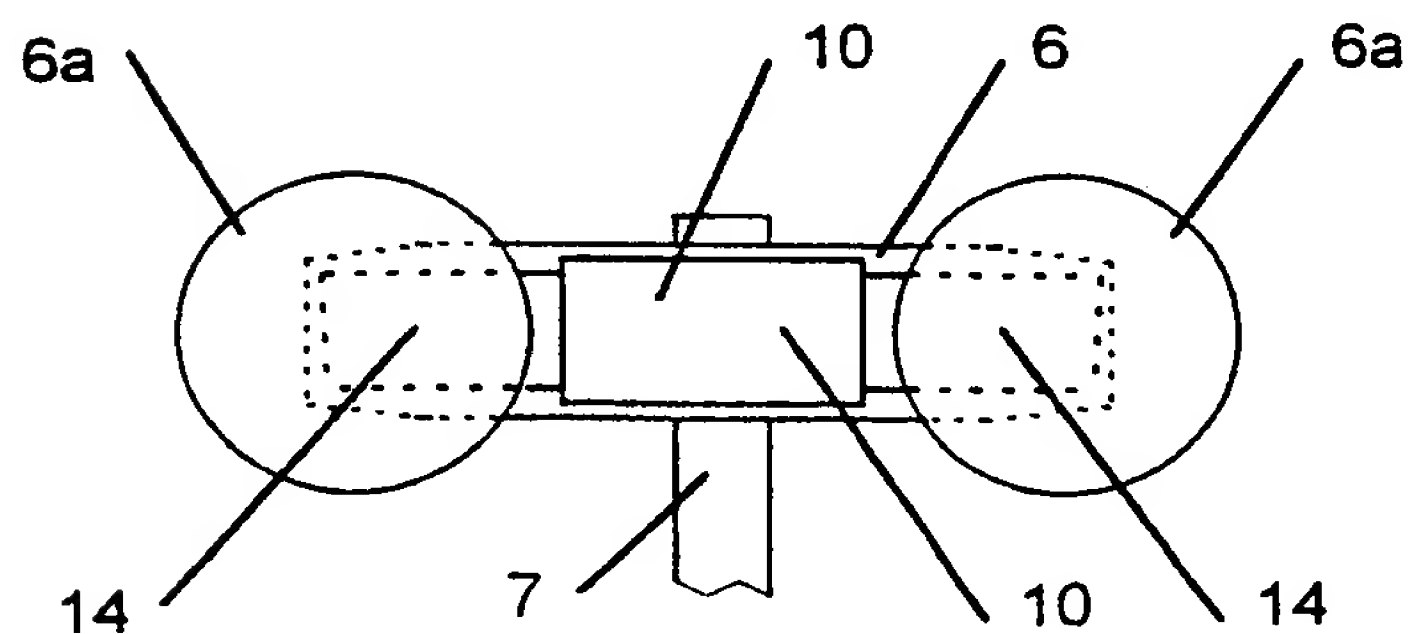


Fig. 13

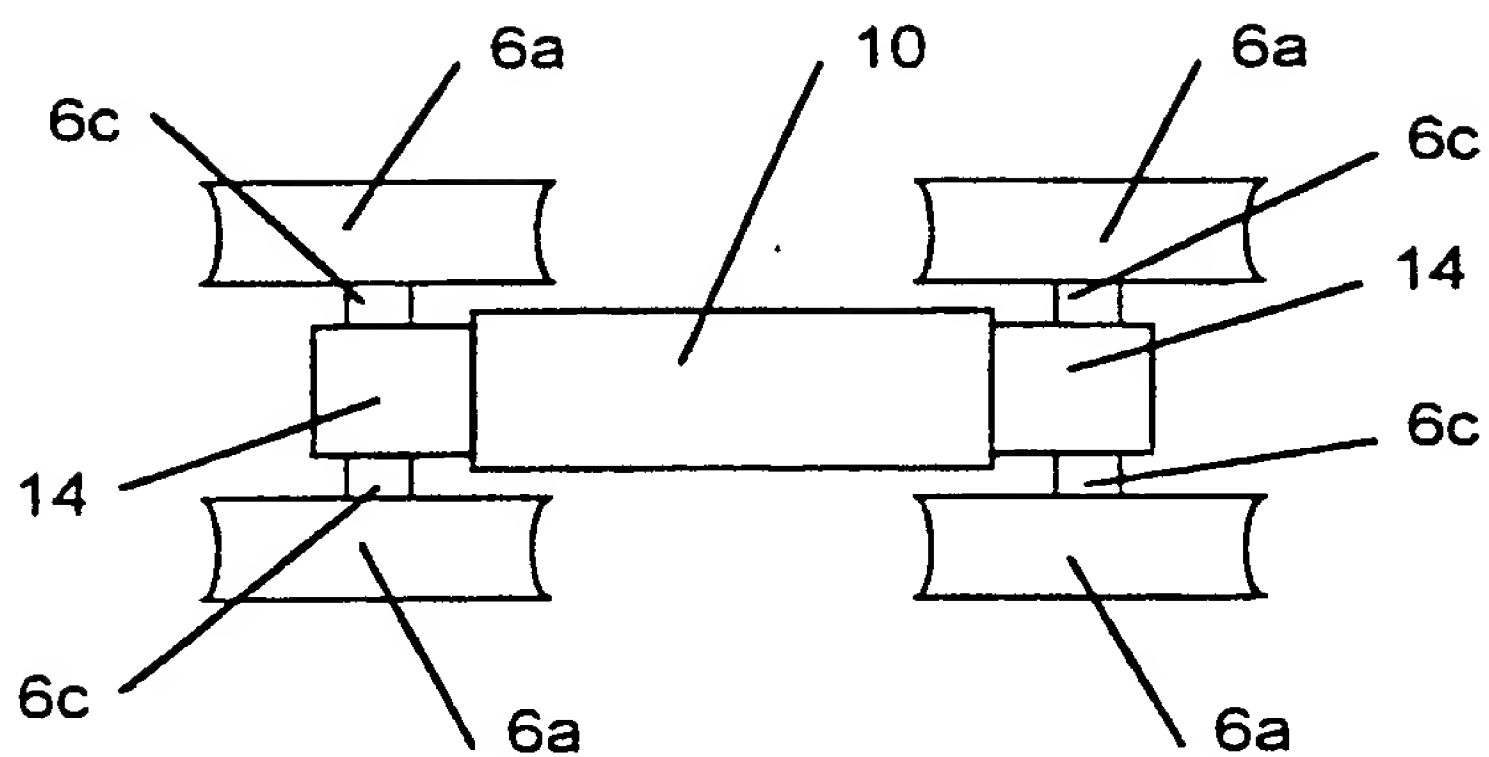
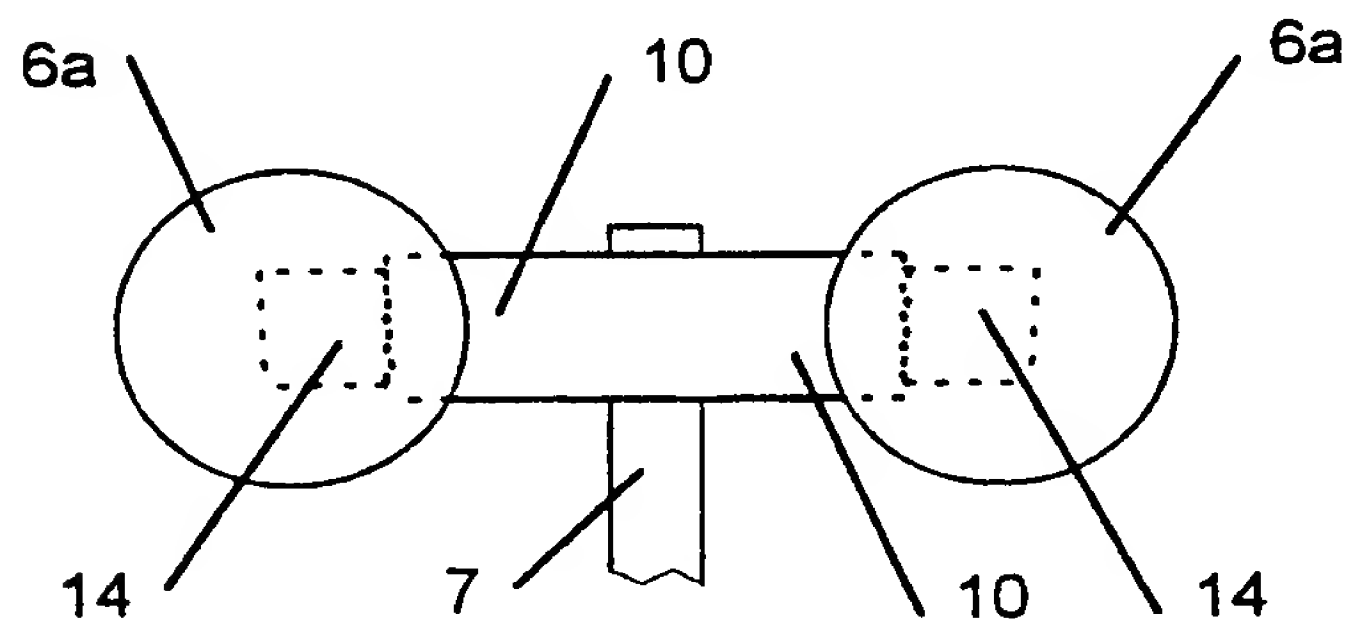


Fig. 14





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati Application No  
PCT/DE 98/01983

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 E05F15/14 H01R41/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 E05F H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 31 47 273 A (HÜPPE) 28 July 1983	1-3, 5, 7-11, 20, 22, 24, 28, 34-38
Y	see page 12 - page 18; figures	25-27, 32, 33
Y	WO 95 06183 A (BOON EDAM) 2 March 1995 see abstract	25
Y	WO 86 05836 A (JÖNSSON) 9 October 1986 see page 1 - page 2	26, 27
Y	WO 94 01647 A (MELNICK ET AL) 20 January 1994 see abstract	32, 33
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 1998

Date of mailing of the international search report

25/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Kessel, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati Application No  
PCT/DE 98/01983

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 24 04 875 A (HÜPPE) 14 August 1975  see page 4, last paragraph - page 6; figures ---	1-3, 7-11, 24, 34-37
X	US 4 952 855 A (MEINS ET AL) 28 August 1990 see column 3, line 26 - line 40 see column 5, line 20 - line 55; figures ---	1, 5, 6, 23, 24
X	US 2 595 291 A (RAMSEY ET AL) 6 May 1952  see column 2, line 23 - line 34; figures ---	1, 2, 5, 7, 8, 24
Y	EP 0 707 682 B (THE STANLEY WORKS) 24 April 1996 cited in the application see column 5, line 37 - column 6, line 13; figures ---	1, 2, 7-11, 24, 31, 34, 35
Y	EP 0 597 208 A (ABOPART) 18 May 1994 cited in the application  see column 2, line 48 - line 53 see column 4, line 14 - line 20 see column 4, line 51 - column 5, line 6; figures ---	1, 2, 7-11, 24, 31, 34, 35
A	US 4 859 193 A (PFANNKUCHE ET AL) 22 August 1989 see column 1, paragraph 1 -----	8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internati Application No

PCT/DE 98/01983

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3147273	A	28-07-1983	NONE	
WO 9506183	A	02-03-1995	NL 9301485 A AT 147826 T DE 69401516 D DE 69401516 T DK 715676 T EP 0715676 A ES 2100741 T GR 3023152 T JP 2785488 B JP 9501211 T	01-12-1994 15-02-1997 27-02-1997 03-07-1997 23-06-1997 12-06-1996 16-06-1997 30-07-1997 13-08-1998 04-02-1997
WO 8605836	A	09-10-1986	SE 447603 B EP 0216892 A SE 8501625 A	24-11-1986 08-04-1987 03-10-1986
WO 9401647	A	20-01-1994	AU 4665593 A CN 1094112 A MX 9304009 A	31-01-1994 26-10-1994 29-04-1994
DE 2404875	A	14-08-1975	NONE	
US 4952855	A	28-08-1990	DE 3738830 C CA 1319180 A DE 3879106 A EP 0316691 A JP 1166196 A RU 2028445 C	09-02-1989 15-06-1993 15-04-1993 24-05-1989 30-06-1989 09-02-1995
US 2595291	A	06-05-1952	NONE	
EP 707682	B	24-04-1996	US 5581944 A DE 69401957 D DE 69401957 T EP 0707682 A WO 9502108 A	10-12-1996 10-04-1997 25-09-1997 24-04-1996 19-01-1995
EP 597208	A	18-05-1994	DE 9214915 U DE 59304607 D	25-02-1993 09-01-1997

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

### Information on patent family members

Internal	Application No
----------	----------------

PCT/DE 98/01983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4859193 A	22-08-1989	DE 3311791 C	04-10-1984
		FR 2543748 A	05-10-1984
		GB 2137439 A, B	03-10-1984
<hr/>			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat es Aktenzeichen

PCT/DE 98/01983

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 E05F15/14 H01R41/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 E05F H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 31 47 273 A (HÜPPE) 28. Juli 1983	1-3, 5, 7-11, 20, 22, 24, 28, 34-38
Y	siehe Seite 12 - Seite 18; Abbildungen	25-27, 32, 33
Y	WO 95 06183 A (BOON EDAM) 2. März 1995 siehe Zusammenfassung	25
Y	WO 86 05836 A (JÖNSSON) 9. Oktober 1986 siehe Seite 1 - Seite 2	26, 27
Y	WO 94 01647 A (MELNICK ET AL) 20. Januar 1994 siehe Zusammenfassung	32, 33

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. November 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Kessel, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internati ss Aktenzeichen

PCT/DE 98/01983

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 24 04 875 A (HÜPPE) 14. August 1975  siehe Seite 4, letzter Absatz - Seite 6; Abbildungen ---	1-3, 7-11, 24, 34-37
X	US 4 952 855 A (MEINS ET AL) 28. August 1990 siehe Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 40 siehe Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 55; Abbildungen ---	1, 5, 6, 23, 24
X	US 2 595 291 A (RAMSEY ET AL) 6. Mai 1952  siehe Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 34; Abbildungen ---	1, 2, 5, 7, 8, 24
Y	EP 0 707 682 B (THE STANLEY WORKS) 24. April 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 5, Zeile 37 - Spalte 6, Zeile 13; Abbildungen ---	1, 2, 7-11, 24, 31, 34, 35
Y	EP 0 597 208 A (ABOPART) 18. Mai 1994 in der Anmeldung erwähnt  siehe Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 53 siehe Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 20 siehe Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen ---	1, 2, 7-11, 24, 31, 34, 35
A	US 4 859 193 A (PFANNKUCHE ET AL) 22. August 1989 siehe Spalte 1, Absatz 1 -----	8

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internatic . Aktenzeichen

PCT/DE 98/01983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3147273 A	28-07-1983	KEINE	
WO 9506183 A	02-03-1995	NL 9301485 A	01-12-1994
		AT 147826 T	15-02-1997
		DE 69401516 D	27-02-1997
		DE 69401516 T	03-07-1997
		DK 715676 T	23-06-1997
		EP 0715676 A	12-06-1996
		ES 2100741 T	16-06-1997
		GR 3023152 T	30-07-1997
		JP 2785488 B	13-08-1998
		JP 9501211 T	04-02-1997
WO 8605836 A	09-10-1986	SE 447603 B	24-11-1986
		EP 0216892 A	08-04-1987
		SE 8501625 A	03-10-1986
WO 9401647 A	20-01-1994	AU 4665593 A	31-01-1994
		CN 1094112 A	26-10-1994
		MX 9304009 A	29-04-1994
DE 2404875 A	14-08-1975	KEINE	
US 4952855 A	28-08-1990	DE 3738830 C	09-02-1989
		CA 1319180 A	15-06-1993
		DE 3879106 A	15-04-1993
		EP 0316691 A	24-05-1989
		JP 1166196 A	30-06-1989
		RU 2028445 C	09-02-1995
US 2595291 A	06-05-1952	KEINE	
EP 707682 B	24-04-1996	US 5581944 A	10-12-1996
		DE 69401957 D	10-04-1997
		DE 69401957 T	25-09-1997
		EP 0707682 A	24-04-1996
		WO 9502108 A	19-01-1995
EP 597208 A	18-05-1994	DE 9214915 U	25-02-1993
		DE 59304607 D	09-01-1997



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internatio

## Aktenzeichen

PCT/DE 98/01983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4859193 A	22-08-1989	DE 3311791 C	04-10-1984
		FR 2543748 A	05-10-1984
		GB 2137439 A, B	03-10-1984
<hr/>			